МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

СМОЛЫ И ПЛАСТИФИКАТОРЫ ЖИДКИЕ

Методы определения цветности

Издание официальное

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ
ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
Минск

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Госстандартом России

ВНЕСЕН Техническим секретариатом Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации

2 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации 21 октября 1993 г.

За принятие проголосовали:

Наименование государства	Наименование национального органа по стандартизации
Республика Беларусь	Белстандарт
Кыргызская Республика	Кыргызстандарт
Республика Молдова	Молдовастандарт
Российская Федерация	Госстандарт России
Республика Таджикистан	Таджикгосстандарт
Туркменистан	Туркменглавгосинспекция
Украина	Госстандарт Украины

3 Постановлением Комитета Российской Федерации по стандартизации, метрологии и сертификации от 2 июня 1994 г. № 160 межгосударственный стандарт ГОСТ 18522—93 введен в действие в качестве государственного стандарта Российской Федерации с 1 января 1995 г.

4 ВЗАМЕН ГОСТ 18522—73

5 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Август 2005 г.

© ИПК Издательство стандартов, 1995
© Стандартинформ, 2005

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания на территории Российской Федерации без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

УДК 66.063.12.001.4:006.354 Группа Л29

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

СМОЛЫ И ПЛАСТИФИКАТОРЫ ЖИДКИЕ

Методы определения цветности

Liquid resing and plasticizers.
Methods for determination of colour

ГОСТ 18522—93

МКС 83.040.30
ОКСТУ 2209

Дата введения 1995—01—01

Настоящий стандарт распространяется на жидкие смолы, пластификаторы и их растворы и устанавливает методы определения цветности визуальный и спектрофотометрический в единицах Хазена и фотометрический как в единицах Хазена по платино-кобальтовой шкале, так и в единицах оптической плотности.

Цветность — условно принятая количественная характеристика. За единицу Хазена принимают цвет раствора с массовой концентрацией платины в виде гексахлорплатината калия или гексахлорплатиновой кислоты 1 мг/дм^3 и кобальта в виде гексагидрата хлористого кобальта 0,5 мг/дм^3.

Метод заключается в сравнении окрасок испытуемой пробы и растворов сравнения платино-кобальтовой шкалы или цветность характеризуют абсолютной величиной оптической плотности. Результаты выражаются в единицах Хазена при определении ее визуальным спектрофотометрическим или фотометрическим методами по градуировочным графикам шкалы и в единицах оптической плотности при определении ее только фотометрическим методом.

Методы определения цветности в единицах Хазена (визуальный, спектро- и фотометрический) применяются для оценки слабоокрашенных продуктов, цвет которых соответствует желто-коричневой шкале.

Фотометрический метод в единицах оптической плотности применяется для оценки прозрачных продуктов, цвет которых отличается от желто-коричневого и оптическая плотность которых выше 0,2.

1 Методы определения плотности в единицах Хазена

1.1 Визуальный метод

1.1.1 Аппаратура, посуда и реактивы

Весы лабораторные общего назначения по ГОСТ 24104* с наибольшим пределом взвешивания 200 г или любые другие с соответствующими метрологическими характеристиками.

Цилиндры 1(3)—25, 1(3)—250, 1(3)—100 по ГОСТ 1770.

Колбы мерные 2—100—2, 2—250—2, 2—1000—2 по ГОСТ 1770.

Бюретки вместимостью 50 см^3 с ценой деления 0,1 см^3 и вместимостью 100 см^3 с ценой деления 0,2 см^3.

Пипетки вместимостью 5 см^3.

Пробирки колориметрические плоскодонные из бесцветного стекла по ГОСТ 21400 с бесцветной меткой на расстоянии не менее (100 ± 2) мм от основания и наружным диаметром 20—25 мм.

Для наблюдения в компараторе используются колориметрические пробирки высотой (350 ± 10) мм.

Для слабоокрашенных проб (50 и менее единиц Хазена) следует применять колориметрические пробирки с бесцветной меткой на расстоянии не менее (150 ± 2) мм от основания.

* С 1 июля 2002 г. введен в действие ГОСТ 24104—2001.

Пробирки должны быть одинаковыми, герметически закрытыми и иметь метку на одном и том же расстоянии от основания.

Стакан В-1—600 ТС по ГОСТ 25336.

Чашка выпарительная 1,2 по ГОСТ 9147.

Баня водяная.

Платина по ГОСТ 13498.

Гексахлорплатиновая кислота по ТУ 6—09—2026 или гексахлорплатинат калия по ТУ 6—09—05—688.

Кобальт хлористый 6-водный по ГОСТ 4525.

Кислота соляная по ГОСТ 3118, х. ч.

Кислота азотная по ГОСТ 4461, х. ч.

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709.

1.1.2 Подготовка к выполнению измерений

1.1.2.1 Готовят смесь азотной и соляной кислот в объемном соотношении 1:3.

1.1.2.2 Гексахлорплатиновую кислоту получают следующим образом. 0,500 г платины растворяют в фарфоровой выпарительной чашке в 10—15 $см^3$ смеси кислот, полученной по 1.1.2.1, при нагревании на водяной бане. Смесь кислот прибавляют несколько раз по мере испарения до полного растворения платины. Затем раствор выпаривают досуха, добавляют 4 $см^3$ соляной кислоты и снова выпаривают. Эту операцию повторяют два раза.

1.1.2.3 Приготовление основного стандартного раствора

Для приготовления основного раствора взвешивают 1,000 г хлористого 6-водного кобальта и 1,245 г гексахлорплатината калия или 1,050 г гексахлорплатиновой кислоты (соответственно 0,500 г платины), полученной по 1.1.2.2, и растворяют в химическом стакане в 200 $см^3$ дистиллированной воды и 100 $см^3$ соляной кислоты при слабом нагревании до осветления. Затем охлажденный раствор количественно переносят в мерную колбу вместимостью 1000 $см^3$, доводят до метки водой и перемешивают.

Цветность полученного раствора соответствует 500 единицам Хазена. Оптическая плотность основного раствора, измеренная на спектрофотометре или фотоэлектроколориметре в кюветах с толщиной слоя 10 мм относительно дистиллированной воды, должна соответствовать значениям, указанным в таблице 1.

Таблица 1

Спектрофотометр		Фотоэлектроколориметр	
длина волны, нм	оптическая плотность	длина волны (светофильтра), нм	оптическая плотность
430	0,110—0,120	440	0,12—0,14
455	0,130—0,145	490	0,10—0,12
480	0,105—0,120	—	—
510	0,055—0,065	—	—

Для приготовления растворов шкалы Хазена от 0 до 50 единиц Хазена в мерные колбы вместимостью 250 $см^3$ вводят, измеряя бюреткой, объемы основного раствора, указанные в таблице 2, доводят до метки водой и перемешивают.

Таблица 2

Цветность, единицы Хазена	0	5	10	15	20	25	30	35	40	50
Объем основного раствора, $см^3$	0	2,5	5,0	7,5	10,0	12,5	15,0	17,5	20,0	25,0

Для приготовления растворов шкалы Хазена от 60 до 500 единиц в мерные колбы вместимостью 100 $см^3$ вводят, измеряя бюреткой, объемы основного раствора, указанные в таблице 3, доводят до метки водой и перемешивают.

Таблица 3

Цветность, единицы Хазена	60	70	80	90	100	125	150	175	200	250	300	350	400	450	500
Объем основного раствора, $см^3$	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	25,0	30,0	35,0	40,0	50,0	60,0	70,0	80,0	90,0	100,0

Основной раствор и растворы шкалы Хазена хранят в темном месте в герметично закрытых флаконах, мерных колбах или колориметрических пробирках при комнатной температуре. Срок хранения — не более 12 мес.

Оптическую плотность основного раствора и растворов сравнения проверяют один раз в 3 мес.

Если значения оптической плотности основного раствора не соответствуют значениям таблицы 1 или в растворах появился осадок, их заменяют новыми.

1.1.3 Выполнение измерений

Испытуемую пробу наливают в колориметрическую пробирку до метки. В такие же колориметрические пробирки наливают до того же уровня растворы шкалы Хазена с окраской, ближайшей к окраске испытуемой пробы.

Цвет испытуемой пробы сравнивают с цветом растворов шкалы Хазена, рассматривая их сверху вниз на белом фоне при дневном свете или при освещении лампой дневного света (для визуального наблюдения допускается применение компараторов).

Цветность испытуемой пробы выражают в единицах Хазена, которая соответствует цветности раствора шкалы с такой же интенсивностью цвета, что и у испытуемой пробы.

Если цветность испытуемой пробы находится между цветами двух последовательных растворов шкалы Хазена, за результат испытания принимают число единиц Хазена, соответствующее раствору с более интенсивным цветом.

Если цветность испытуемой пробы соответствует менее чем 5 единицам Хазена, результат отмечают следующим образом: < 5 единиц Хазена.

Допускаемые расхождения (суммарная погрешность) между результатами двух определений не должны превышать указанных в таблице 4.

Таблица 4

Цветность, единицы Хазена	Допускаемые расхождения, единицы Хазена
До 40	5
От 50 до 100	10
» 125 » 200	25
» 250 » 500	50

1.2 Спектрофотометрический и фотометрический методы

1.2.1 Аппаратура, посуда и реактивы — по 1.1.1.

Спектрофотометр типа СФ-46 по ГОСТ 15150 или любой другой марки с соответствующими метрологическими характеристиками. Фотоэлектроколориметр типа КФК-2 по ГОСТ 15150 или любой другой марки с соответствующими метрологическими характеристиками.

1.2.2 Подготовка к выполнению измерений — по 1.1.2.

1.2.3 Построение градуировочного графика

Для построения градуировочного графика измеряют оптическую плотность растворов шкалы Хазена относительно дистиллированной воды в кюветах с толщиной слоя и при длине волны, обеспечивающей максимальное значение оптической плотности, указанных в нормативно-технической документации на испытуемый продукт.

Для каждого раствора выполняют два измерения оптической плотности. За результат испытания принимают среднеарифметическое результатов двух измерений, расхождение между которыми не должно превышать погрешности измерения приборов.

Градуировочный график строят, откладывая на оси абсцисс число единиц Хазена, а на оси ординат — значение соответствующей оптической плотности.

Градуировочный график проверяют не менее одного раза в 3 мес.

При изменении средства измерения или условий определения (кювет, длин волн и т. д.), а также после ремонта прибора градуировочный график следует построить снова.

1.2.4 Выполнение измерений

Для определения цветности измеряют оптическую плотность испытуемой пробы в условиях, аналогичных условиям построения градуировочного графика. Цветность продукта по полученной оптической плотности находят по градуировочному графику в единицах Хазена.

За результат измерения принимают среднеарифметическое двух значений цветности в единицах Хазена, расхождение между которыми должно быть указано в нормативных документах на испытуемый продукт.

2 Фотометрический метод определения цветности в единицах оптической плотности

Оптическую плотность определяют на приборах, указанных в 1.2.1.

2.1 Выполнение измерений

Перед испытанием, согласно инструкции к прибору, выбирают длину волны, начиная с 440 нм, при которой абсолютная величина оптической плотности окажется наибольшей.

Испытуемую пробу наливают в кювету фотоэлектроколориметра и измеряют оптическую плотность продукта при выбранной длине волны относительно пустой кюветы.

Если продукты сильно окрашены (оптическая плотность в выбранной кювете выше 2,0), то цветность определяют по величине оптической плотности 30 % растворов, измеренной относительно растворителя, предусмотренного в НД на продукты.

Для каждой кюветы снимают не менее двух показаний оптической плотности.

Интервал длин волн, при которых проводится измерение, рабочая длина кювет, способ измерения и раствор сравнения (растворитель) должны быть указаны в стандартах и технических условиях на продукты.

Цветность продуктов выражают в единицах оптической плотности. За результат испытания принимают среднеарифметическое результатов двух определений, допускаемое расхождение между которыми должно быть указано в НД на испытуемый продукт.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, подпункта
ГОСТ 1770—74	1.1.1
ГОСТ 3118—77	1.1.1
ГОСТ 4461—77	1.1.1
ГОСТ 4525—77	1.1.1
ГОСТ 6709—72	1.1.1
ГОСТ 9147—80	1.1.1
ГОСТ 13498—79	1.1.1
ГОСТ 15150—69	1.2.1
ГОСТ 21400—75	1.1.1
ГОСТ 24104—88	1.1.1
ГОСТ 25336—82	1.1.1
ТУ 6—09—2026—87	1.1.1
ТУ 6—09—05—688—77	1.1.1

Редактор *М.И. Максимова*
Технический редактор *Н.С. Гришанова*
Корректор *В.И. Варенцова*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 23.08.2005. Подписано в печать 13.09.2005. Формат 60 × 84$^{1}/_{8}$. Бумага офсетная. Гарнитура Таймс.
Печать офсетная. Усл. печ.л. 0,93. Уч.-изд.л. 0,60. Тираж 70 экз. Зак. 684. С 1858.

ФГУП «Стандартинформ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru
Набрано во ФГУП «Стандартинформ» на ПЭВМ
Отпечатано в филиале ФГУП «Стандартинформ» — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6.

gost.e-ecolog.ru